

## **Motor vehicle having an at least partially retractable roof**

Patent Number:  US5647630

Publication date: 1997-07-15

Inventor(s): JAMBOR ARNO (DE); GUERTLER DIETER (DE); MUEHLHAUSEN MARK (DE)

Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)

Requested Patent:  DE4438191

Application Number: US19950499816 19950710

Priority Number(s): DE19944424189 19940708; DE19944438191 19941026

IPC Classification: B60J7/12

EC Classification: B60J7/14G, B60N2/30

Equivalents:  ITRM950446

---

### **Abstract**

---

A motor vehicle is provided with an at least partially retractable roof and a rear seat area provided with a seat arrangement to be used as a storage space into which the retractable roof area can be moved from above, whereby an occupying of the rear seats becomes possible only when the roof is closed. In order to obtain more constructive freedom in designing the rear seat area and the roof coordinated with the rear seat area, at least one part of the seat arrangement can be displaced from an in-use position which obstructs areas of the storage space of the roof into a not-in-use position which exposes the space for the lowering of the roof.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**  
(10) **DE 44 38 191 C 1**

(51) Int. Cl. 6:  
**B 60 N 2/30**  
B 60 J 7/20

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

08.07.94 DE 44 24 189.5

(73) Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

(72) Erfinder:

Jambor, Arno, Dipl.-Ing., 71665 Vaihingen, DE;  
Gürtler, Dieter, Dipl.-Ing., 70563 Stuttgart, DE;  
Mühlhausen, Mark, Dipl.-Ing., 70182 Stuttgart, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 33 17 603 A1

(54) Kraftwagen mit zumindest teilweise versenkbarem Dach

(57) Die Erfindung betrifft einen Kraftwagen mit zumindest teilweise versenkbarem Dach, der einen mit einer Sitzanordnung versehenen Rücksitzbereich als Stauraum aufweist, in den der versenkbare Dachbereich von oben hineinbewegbar ist, wodurch ein Besetzen der Rücksitzplätze nur bei geschlossenem Dach möglich ist. Um eine größere konstruktive Freiheit bei der Gestaltung von Rücksitzbereich und darauf abgestimmtem Dach zu erhalten, ist mindestens ein Teil der Sitzanordnung aus einer den Stauraum des Daches bereichsweise verlegenden Gebrauchsstellung in eine den Platz zum Absenken des Daches freigebende Nichtgebrauchsstellung verlagerbar.

DE 44 38 191 C 1

DE 44 38 191 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftwagen mit zumindest teilweise versenkbarem Dach der im Oberbegriff des Hauptanspruches angegebenen Art.

Ein derartiger Kraftwagen ist z. B. der DE 33 17 603 A1 bereits als bekannt zu entnehmen. Als nachteilig ist bei dem bekannten Kraftwagen der Umstand anzusehen, daß ein ausreichender Freiraum im Rücksitzbereich vorgesehen werden muß, der eine problemlose Unterbringung des versenkten Daches zuläßt. Hierdurch wird die konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung von Rücksitzbereich und Dach erheblich eingeschränkt und ein platzsparendes Maßkonzept im Rücksitzbereich ist kaum möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Kraftwagenkonzept der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzuentwickeln, daß eine größere konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung von Rücksitzbereich und darauf abgestimmtem Dach gegeben ist.

Die erfundungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Aus den übrigen Ansprüchen gehen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung hervor.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

In dieser Darstellung zeigen jeweils schematisch

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Cabriolets bei geschlossenem Dach,

Fig. 2 die Seitenansicht nach Fig. 1 bei umgelegter Rücksitzbank, und

Fig. 3 die Seitenansicht bei geöffnetem und teilweise versenktem Dach.

Ein in Fig. 1 sichtbares Cabriolet 1 ist mit einem festen Dach 2 versehen, das bei geschlossenem Cabriolet 1 dessen Innenraum überdeckt. In der gezeichneten Ausführungsform weist das Dach zwei feste Dachschalen 2a und 2b auf, die gelenkig miteinander verbunden sind. Nach dem Entriegeln vorderer Verschlüsse, mit denen die Dachschale 2a am Rahmen der Windschutzscheibe 3 befestigt ist, läßt sich die Dachschale 2b in einen Stauraum 4 herunterklappen, wozu sie um eine horizontale Fahrzeugquerachse 10 schwenkbar gelagert ist.

Der Vorschubweg der Dachschale 2b wird jedoch bei geschlossenem Dach 2 von einer Rücksitzbank 5 verlegt, die in einem Abstand hinter den Sitzlehnen 6 der Vordersitze im Stauraum des Daches 2 angeordnet ist und zwei Notsitzplätze bietet.

Um den Freiraum für den Versenkvgang und für die Unterbringung der Dachschale 2b zu schaffen, ist zunächst der Sitzlehnteil 7 der Rücksitzbank 5 nach vorn unten auf den Sitzkissenteil 8 herunterklappbar, wonach die Sitzteile unter weitgehender Überdeckung aufeinanderliegen, wie in Fig. 2 mit unterbrochenen Linien angedeutet ist. Danach wird der Sitzkissenteil 8 samt dem daraufgeklappten Sitzlehnteil 7 in eine steil aufgerichtete Nichtgebrauchsstellung dicht hinter der Sitzlehne 6 nach vorn geklappt, wonach beide Teile 7 und 8 etwa parallel zur Sitzlehne 6 hinter dieser liegen, wie mit durchgehenden Linien eingezeichnet ist. Dieses Klappkonzept der Rücksitzbank 5 als solches ist von Kraftwagen mit variablen Innenraum bekannt und daher nicht näher erläutert.

Vorteilhaft wird durch den Vorklappvorgang des Sitzlehnteils 7 in ebenfalls an sich bekannter Weise eine Durchladeöffnung zu einem hinter dem Stauraum 4

liegenden Kofferraum 9 freigegeben. Bei nach vorn geklapptem Sitzlehnteil 7 läßt sich die Laderaumlänge des Kofferraums 8 somit bis zu den Sitzlehnen 6 verlängern. Somit steht bei geschlossenem Dach 2 ein variabler Innenraum für Transportaufgaben unterschiedlicher Art zur Verfügung.

Bei vorgeklappter und in dieser Nichtgebrauchsstellung festgelegter Rücksitzbank 5 läßt sich die hintere Dachschale 2b unter einem die Dachbreite überspannenden Überrollbügel 11 hindurch in den freigegebenen Stauraum 4 absenken, wobei die Dachschale 2b auf einer Kreisbahn um die Fahrzeugquerachse 10 bewegt wird. Durch diesen Versenkvgang wird die vordere Dachschale 2a, wie in Fig. 3 sichtbar ist, mitgenommen und in eine Ablagegestellung abgesenkt, in der sie die nach oben gewandte Öffnung des Stauraumes 4 weitgehend überdeckt und somit als Deckel wirkt.

Um einen Absenkverschub der vorderen Dachschale 2a im Sinne einer Parallelverschiebung derselben zu erreichen, kann die vordere Dachschale 2a über abgewinkelte Führungshebel 12 gesteuert sein, die etwa mittig an der vorderen Dachschale 2a und in einem Abstand vor der Fahrzeugquerachse 10 an der Karosserie angelehnt sind. In diesem Fall bilden hintere Dachschale 2b, vordere Dachschale 2a und Führungshebel 12 ein parallelogrammartiges Gestänge, durch das ein kinematischer Zwanglauf gesichert ist.

Der Rücksitzbank 5 sind ferner zwei Kopfstützen 13 zugeordnet, die oberhalb des jeweils zugehörigen Sitzplatzes im Rückwandbereich der hinteren Dachschale 2b angebracht sind. Die Anbringung kann hierbei seitlich an den Dachpfosten oder auch an der mit einer Heckscheibe versehenen Rückwand der Dachschale 2b vorgesehen sein. Auch ist es denkbar, die Kopfstützen 13 höhenverstellbar an der Dachschale 2b anzuordnen. Durch die Befestigung der Kopfstützen 13 nehmen diese an der Klappbewegung der hinteren Dachschale 2b teil und werden somit beim Schließen des Daches 2 von ihrer versenkten Nichtgebrauchsstellung in ihre Gebrauchsstellung bewegt und umgekehrt.

Das Dach 2 kann manuell oder auf Knopfdruck durch einen motorischen Hilfsantrieb versenkbar sein. Ebenso wäre es möglich, auch den Vorklappvorgang der Rücksitzbank 5 hilfskraftbetätigt durchzuführen, wobei diese Funktion über die Dachbetätigung mitangesteuert sein kann. In diesem Fall kann eine Sitzbelegungserkennung für die Rücksitzbank 5 vorgesehen sein, um die Bediensicherheit zu vergroßern.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht nur für Kraftwagen mit zweiteiligem Festdach und einem versenkbar Dachteil geeignet ist. Vielmehr könnte das Festdach auch einteilig ausgebildet und teilweise oder vollständig versenkbar sein. Ferner könnte auch anstelle eines Festdaches ein Faltverdeck bekannter Art mit Stoffverdeck vorgesehen sein. Bei Klappdächern oder Verdecken, die in einem Stauraum geringer Tiefe versenkt werden können, kann zudem der erforderliche Platz im Stauraum ggf. bereits durch Vorklappen des Lehnenteils der Rücksitzbank freigemacht werden.

## Patentansprüche

1. Kraftwagen mit zumindest teilweise versenkbarem Dach, der einen mit einer Sitzanordnung versehenen Rücksitzbereich als Stauraum aufweist, in den der versenkbare Dachbereich von oben hineinbewegbar ist, wodurch ein Besetzen der Rücksitzplätze nur bei geschlossenem Dach möglich ist, da-

durch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Sitzanordnung (Rücksitzbank 5) aus einer den Stauraum (4) des Daches (2) bereichweise verlegenden Gebrauchsstellung in eine den Platz zum Absenken des Daches (2) freigebende Nichtgebrauchsstellung verlagerbar ist. 5

2. Kraftwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sitzlehnteil (7) der Sitzanordnung (Rücksitzbank 5) auf einen davorliegenden Sitzkissenteil (8) herunterklappbar ist. 10

3. Kraftwagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzanordnung (Rücksitzbank 5) bei übereinandergeklappten Sitzteilen (Sitzlehnteil 7 und Sitzkissenteil 8) in eine steil aufgerichtete Stellung hinter Sitzlehnen (6) von Vordersitzen 15 klappbar ist.

4. Kraftwagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch Vorklappen des Sitzlehnteils (7) eine Durchladeöffnung zu einem dahinterliegenden Kofferraum (9) freigegeben ist. 20

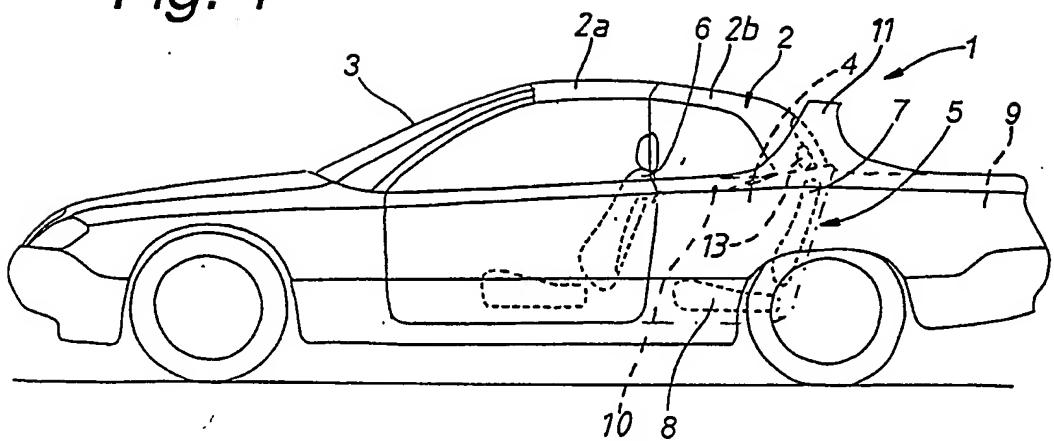
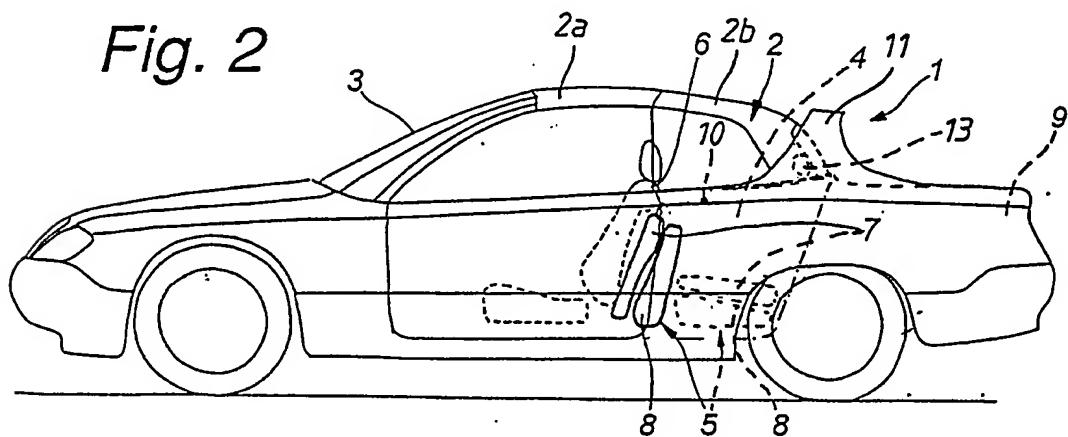
5. Kraftwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzanordnung (Rücksitzbank 5) eine zugeordnete Kopfstützenanordnung umfaßt.

6. Kraftwagen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kopfstütze (13) der Kopfstützenanordnung durch Anordnung im Rückwandbereich des Daches (2) mit dem Dach (2) bewegungsgekoppelt ist. 25

7. Kraftwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach (2) ein aus zwei festen Dachschalen (2a und 2b) zusammengesetztes Klappdach ist, wobei eine vordere Dachschale (2a) gelenkig mit einer hinteren Dachschale (2b) verbunden ist. 30

8. Kraftwagen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Dachschale (2b) durch Herunterklappen derart im Stauraum (4) versenkbar ist, daß die daran angelenkte vordere Dachschale (2a) in eine die Öffnung des Stauraums (4) weitgehend überdeckende Ablagegestellung absenk- 40 bewegt ist. 35

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3*